

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

**1991
DATA BOOK OF
GLASS COMPOSITION**

ガラス組成データブック

項 目	種 順		重 フ リ ン ト			
	F 11	F 16	SF 2	SF 6	SF 9	SF 11
成 (wt%)	SiO ₂	56.7	40.5	40.9	26.9	40.6
	B ₂ O ₃	4.5	5.0		0.7	
	Al ₂ O ₃		4.0			2.5
	Na ₂ O	9.0	7.3	0.5	0.5	1.3
	K ₂ O	8.8		6.8	1.0	4.7
	BaO					1.5
	PbO		14.0	50.8	71.3	50.8
	TiO ₂	20.5	16.0			4.0
	KHF ₂		21.0			
	As ₂ O ₃	0.5	0.5	1.0	0.3	0.3
	Sb ₂ O ₃					0.5
特 性	④屈折率 (n_d)	1.6210	1.5927	1.6477	1.8052	1.6545
	⑤アッベ数	36.0	35.4	33.8	25.5	33.7
	⑥転移点 (°C)	575	515	440	435	450
	⑦屈伏点 (°C)	620	570	495	470	500
	⑧熱膨張係数 ($\times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)	90	94	96	86	87
	⑨密度 (g/cm ³)	2.67	2.64	3.85	5.19	3.88
備 考						

- ① Optical glass
- ② Composition
- ③ Physical properties
- ④ Refractive index
- ⑤ Abbe number
- ⑥ Transition temperature
- ⑦ Sag temperature
- ⑧ Thermal expansion coefficient
- ⑨ Density

項 目	種類		項 目	種類	
	SF 13	SF 14		SF 54	SF 110
組成(wt%)	SiO ₂	34.2	32.1	SiO ₂	41.7
	B ₂ O ₃			B ₂ O ₃	2.8
	Al ₂ O ₃	0.6	1.2	Li ₂ O	1.0
	Na ₂ O	1.6	1.0	Na ₂ O	10.0
	K ₂ O	1.9	1.0	K ₂ O	6.0
	BaO			BaO	12.0
	PbO	56.7	60.5	SrO	4.0
	TiO ₂	4.5	3.7	CaO	2.0
	As ₂ O ₃	0.5	0.5	ZnO	1.5
	Sb ₂ O ₃			TiO ₂	25.0
特性	屈折率(n _d)	1.7408	1.7618	屈折率(n _d)	1.7042
	アッペ数	27.6	26.6	アッペ数	30.5
	転移点(℃)	470	480	転移点(℃)	545
	屈伏点(℃)	525	530	屈伏点(℃)	580
	熱膨張係数 (×10 ⁻⁵ /℃)	84	77	熱膨張係数 (×10 ⁻⁵ /℃)	101
	密度(g/cm ³)	4.36	4.54	密度(g/cm ³)	2.95
	備考			備考	

ガラス組成データブック 1991

1991年3月10日印刷

1991年3月25日発行

編集者 小川 博司

小川 晋永

発行者 錦木 哲夫

発行所 社団法人 日本硝子製品工業会

〒105 東京都港区新橋3-1-9

日本硝子工業センター7階

TEL (03) 3595-2717 (代)

FAX (03) 3595-2719

印刷 株式会社 技報堂

〒107 東京都港区赤坂1-3-6

TEL (03) 3583-8581 (代)

FAX (03) 3589-4781

2004年 3月 1日 17時40分

(有)中村機器新

NO. 0082 P. 4

**1991
DATA BOOK OF
GLASS COMPOSITION**
ガラス組成データブック

①

7.1 光学ガラス

95

項目	横 順	フ リ ント		重 フ リ ント			
		F 11	F 16	SF 2	SF 6	SF 9	SF 11
成 (wt%)	SiO ₂	56.7	40.5	40.9	26.9	40.6	29.2
	B ₂ O ₃	4.5	5.0			0.7	
	Al ₂ O ₃		4.0				2.5
	Na ₂ O	9.0	7.3	0.5	0.5	1.3	0.5
	K ₂ O	8.8		6.8	1.0	4.7	
	BaO					1.5	
	PbO		14.0	50.8	71.3	50.8	68.3
	TiO ₂	20.5	16.0				4.0
	KHF ₂		21.0				
	As ₂ O ₃	0.5	0.5	1.0	0.3	0.3	0.5
	Sb ₂ O ₃					0.2	
特 性	④屈折率 (n _d)	1.6210	1.5927	1.6477	1.8052	1.6545	1.7847
	⑤アッベ数	36.0	35.4	33.8	25.5	33.7	25.7
	⑥転移点 (°C)	575	515	440	435	450	505
	⑦屈伏点 (°C)	620	570	495	470	500	555
	⑧熱膨張係数 (×10 ⁻⁷ /°C)	90	94	96	86	87	72
	⑨密度(g/cm ³)	2.67	2.64	3.85	5.19	3.88	4.74
	備考						

- ① Optical glass
- ② Composition
- ③ Physical properties
- ④ Refractive index
- ⑤ Abbe number
- ⑥ Transition temperature
- ⑦ Sag temperature
- ⑧ Thermal expansion coefficient
- ⑨ Density

7. 光学ガラス

項目	重 フ リ ン ト		項目	重 フ リ ン ト	
	SF 13	SF 14		SF 54	SF 110
組成 (wt%)	SiO ₂	34.2	SiO ₂	41.7	32.0
	B ₂ O ₃		B ₂ O ₃	2.8	
	Al ₂ O ₃	0.6	Li ₂ O	1.0	
	Na ₂ O	1.6	Na ₂ O	10.0	10.0
	K ₂ O	1.9	K ₂ O	6.0	5.0
	BaO		BaO		12.0
	PbO	56.7	SrO	4.0	
	TiO ₂	4.5	CaO	2.0	2.0
	As ₂ O ₃	0.5	ZnO	1.5	
	Sb ₂ O ₃		TiO ₂	25.0	30.0
特性	屈折率 (n _d)	1.7408	屈折率 (n _d)	1.7042	1.7840
	アッペ数	27.6	アッペ数	30.5	25.7
	転移点 (°C)	470	転移点 (°C)	545	595
	屈伏点 (°C)	525	屈伏点 (°C)	580	635
	熱膨張係数 (×10 ⁻⁷ /°C)	84	熱膨張係数 (×10 ⁻⁷ /°C)	101	106
	密度(g/cm ³)	4.36	密度(g/cm ³)	2.95	3.23
	備考		備考		

ガラス組成データブック 1991

1991年3月10日印刷

1991年3月25日発行

編集者 小川 博司

小川 晋永

発行者 鈴木 哲夫

発行所 社団法人 日本硝子製品工業会

〒105 東京都港区新橋3-1-9

日本硝子工業センター 7階

TEL (03) 3595-2717 (代)

FAX (03) 3595-2719

印刷 株式会社 技報堂

〒107 東京都港区赤坂1-3-6

TEL (03) 3583-8581 (代)

FAX (03) 3589-4781